可编程超声波板卡
使 用 说 明 书

目 录

1. 引言 4

2. 系统要求 5

2.1 硬件要求： 5

2.2 软件要求： 5

3. 硬件安装 6

4.1 初始化采集卡和超声卡 9

4.2 打开超声卡和采集卡 9

4.3 关闭超声卡和采集卡 9

4.4 设置采样参数,如果有改变，则改变采样深度或延迟时间 10

4.5 设置数据压缩模式 10

4.6 设置包洛功能 10

4.7 设置重复频率 11

4.8 设置脉冲宽度 11

4.9 设置增益 11

4.10 设置脉冲电压 12

4.11 设置发射强度 12

4.12 设置发射单双模式 12

4.13 获取数据长度 12

4.14 按通道取数据 13

5. VC++DEMO流程参考 14

6. 函数索引 16

1. 引言

本手册包含了安装和使用 可编程超声板卡的信息。

因设备敏感性质，必须按照本手册的步聚进行安装。对于违返本手册操作规程中的操作而引超的产品质量下降以及产品损坏等问题，本公司对此不负有任何责任。本手册中所含信息有助于产品的安装和调试，如果以后需重新安装本产品，则提供了背景信息。

2. 系统要求

2.1 硬件要求：

- Celeron 2.0GHz 及以上处理器
- 256M 及以上内存
- 500M 及以上硬盘空间

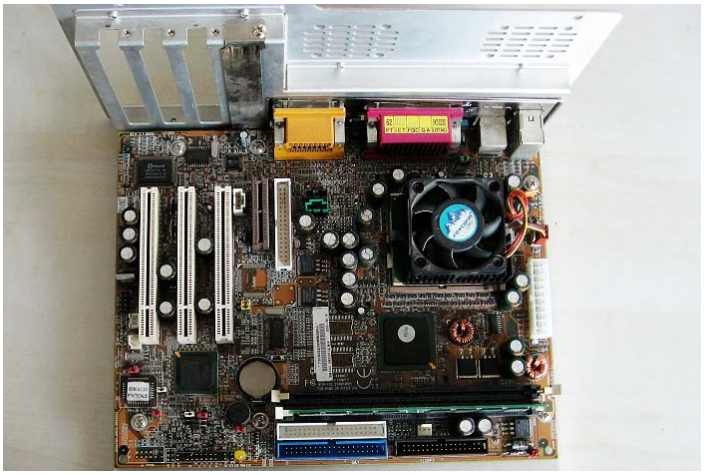
2.2 软件要求：

- Windows2000 及以上操作系统
- VC++6.0 或 VB6.0 编程环境

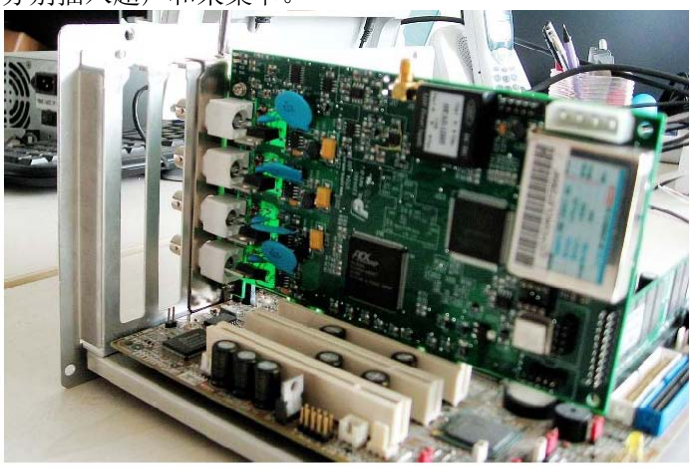
请不要使用.NET 编程环境，我们不保证本产品在.NET 编程环境下的稳定运行

3. 硬件安装

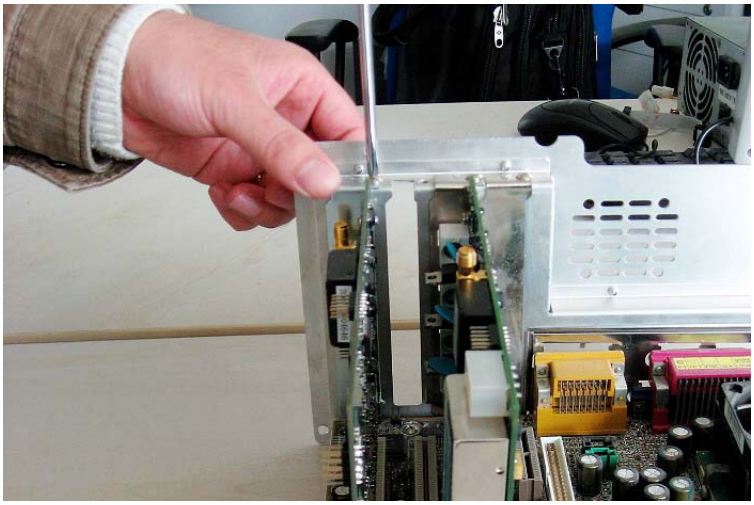
- 打开机箱，找到可供超声和采集开发置的 PCI 插槽。



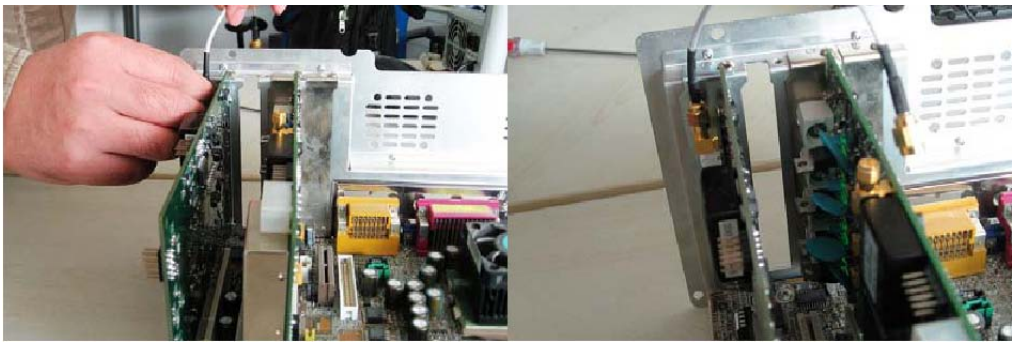
- 分别插入超声和采集卡。



- 拧紧档条螺丝。

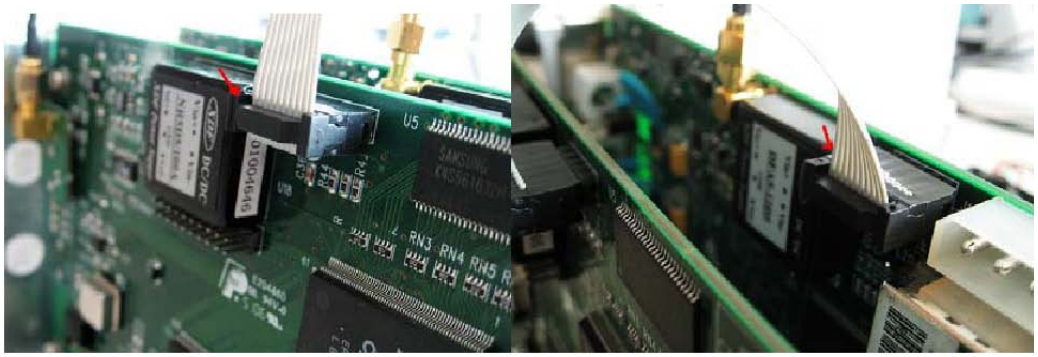


- 连接超声同采集卡的信号线。



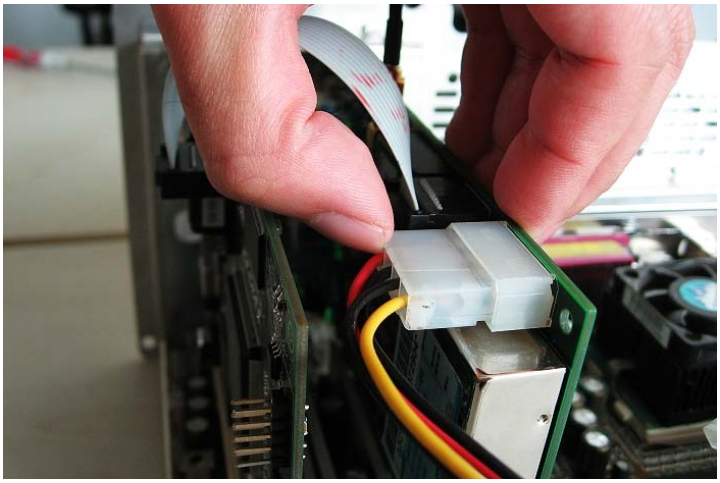
- 连接超声同采集卡的数据线。

注意 **红线所指处为 1**

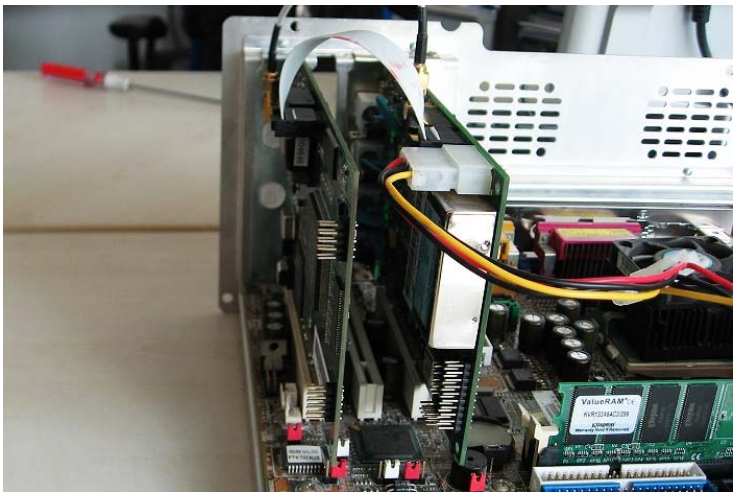


- 将电源线插入超声卡上电源口。

  注意 **黄线位置**



- 硬件安装完毕。



4. 动链说明

4.1 初始化采集卡和超声卡

函数原形：int _stdcall ADUT_InitAll(void)

入 口 值：无

返 回 值： -1 没有采集卡

0 没有超声卡

n 超声卡数目

说 明：

判断采集卡和超声卡是否存在，并做一些基本初始化工作，只在程序开始时调用一次。

例 程：

```
int sn = ADUT_InitAll();
 if(sn == -1)
 {
     AfxMessageBox("没找到采集卡");
     exit(0);
 }
 if(sn == 0)
 {
     AfxMessageBox("没找到超声卡");
     exit(0);
 }
```

4.2 打开超声卡和采集卡

函数原形：int _stdcall ADUT_OpenAll(unsigned short chanEnable)

入 口 值：chanEnable 16 位通道逻辑尺

返 回 值：1

说 明：

使超声卡开始工作，对于单通道卡，可以不需要 chanEnable 参数。调用此函数前请设置好各项超声参数。

例 程：

```
ADUT_OpenAll(0x05);
```

4.3 关闭超声卡和采集卡

函数原形：int _stdcall ADUT_CloseAll(void)

入 口 值：无

返 回 值：1

说　　明：

关闭超声卡。调用后，超声卡停止工作。

例　　程：

```
ADUT_CloseAll();
```

4.4　设置采样参数,如果有改变，则改变采样深度或延迟时间

函数原形：int _stdcall ADUT_SetSamPara(int i, int start, int width, int pcount)

入 口 值：i 通道号

start 采样开始点——脉冲位移

width 采样宽度——扫描深度

pcount 每波形返回数据个数，在 1-2048 之间

返 回 值：1

说　　明：

- width 必须大于 pcount*2
- start+width 必须小于 100M/重复频率
- 对于单通道，i = 0

4.5　设置数据压缩模式

注意　**此项功能不属于产品的基本功能模块中，请确认您是否拥有此项功能**

函数原形：int _stdcall ADUT_SetMaxmin(int sn, int i,int d)

入 口 值：sn　卡号

i　卡上通道号(0-3)

d　发射单双模式，

0　为 MAXMIN 模式，每个压缩区内返回 MAX 和 MIN 两个值；

1　为 MAXM 模式，每个压缩区内仅返回 MAX 值；

返 回 值：1

提示　测厚时为了提高精度，应使用 MAXMIN 模式。使用 MAXMIN 时所有返回的超声数据为 1:1 数据,每个采样数据的间隔时间为 10ns。此时获得的最大数据量为 4000，即 4.3 中的 pcount 值最大为 4000.同时使用此模式时 4.3 中的 width 值应于 pcount 值一致。

例　　程：

```
ADUT_SetSamPara(0, 0, 4000, 4000)
```

4.6　设置包洛功能

函数原形：int _stdcall ADUT_EnableCommute(int sn, int enable)

入 口 值：sn 卡号

enable　1 包络 0 射频

返 回 值： 1

说　　明：

设置数据采集模式，对于单通道卡，sn=0。

4.7　设置重复频率

函数原形：int _stdcall ADUT_SetRepfreq(int sn, int i, int repfreq)

入 口 值：sn　卡号

i　卡上通道号(0-3)

repfreq　重复频率值

返 回 值： 1

说　　明：

设置重复频率，对于单通道，sn = 0； i = 0。相关调用请参看 demo 程序中的 void Utbg::SetCfpl(CString para)函数。

4.8　设置脉冲宽度

函数原形：int _stdcall ADUT_SetPulWidth(int sn, int i, int pulwidth)

入 口 值：sn 卡号

i 卡上通道号(0-3)

pulwidth　脉冲宽度值

返 回 值： 1

说　　明：

设置脉冲宽度，对于单通道，sn = 0； i = 0。相关调用请参看 demo 程序中的 void Utbg::SetMckd(CString para)函数。

4.9　设置增益

函数原形：int _stdcall ADUT_SetRcvatten(int sn, int i, float rcvatten)

入 口 值：sn 卡号

i 卡上通道号(0-3)

pulvolt　增益，浮点数，0.1 步进

返 回 值： 1

说　　明：

设置增益，增益范围：0-80db，步进 0.1。对于单通道，sn = 0； i = 0。

4.10 设置脉冲电压

函数原形：int _stdcall ADUT_SetPulvolt(int sn, int pulvolt)

入 口 值：sn 卡号

pulvolt 脉冲电压值

返 回 值：1

说 明：

设置脉冲电压。

注意 **该函数为保留函数，请勿随意设置，以免引起板卡损坏。**

4.11 设置发射强度

函数原形：int _stdcall ADUT_SetVoltHiLow(int sn, BOOL hi)

入 口 值：sn 卡号

hi 发射强度 1 为强，0 为弱

返 回 值：1

说 明：

设置发射强度，对于单通道，sn = 0。

4.12 设置发射单双模式

函数原形：int _stdcall ADUT_SetCh(int sn, int i,int d)

入 口 值：sn 卡号

i 卡上通道号(0-3)

d 发射单双模式，0 为单，1 为双

返 回 值： 1

说 明：

设置发射单双，对于单通道卡，sn = 0；i = 0。

4.13 获取数据长度

函数原形：int _stdcall ADUT_GetData(void)

入 口 值：无

返 回 值：数据长度

说 明：

获取波形数据总长度。

4.14 按通道取数据

函数原形：int _stdcall ADUT_GetDataByChannel(int sn, int n, int buf[][4096],int *iobuf, int head)

入 口 值：sn 卡号

n 通道号

buf 二维数组

head 头指针

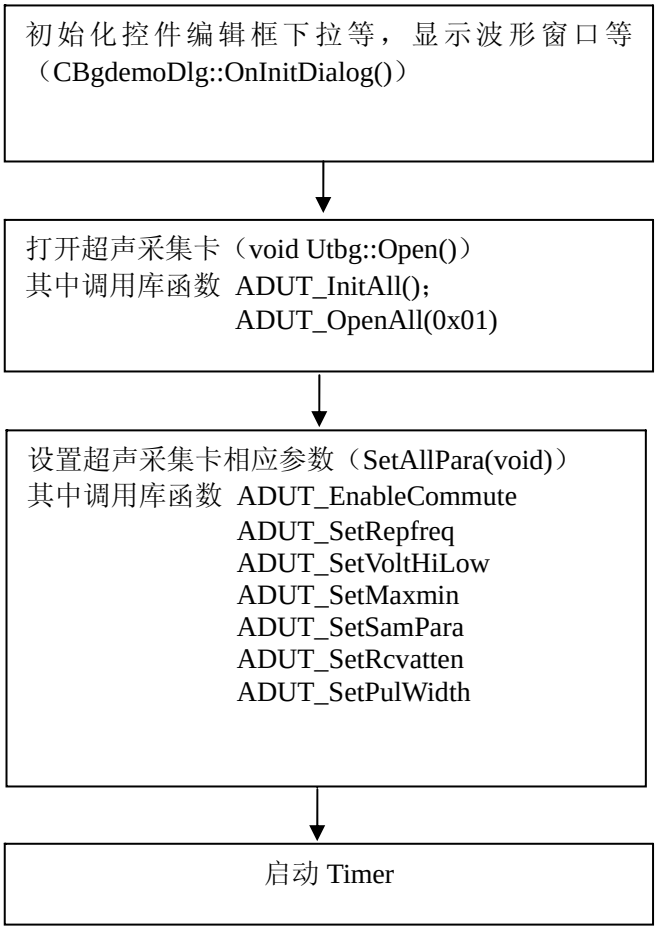
出 口：返回数据组数

说 明：

获取指定通道数据，buf[256][4096]大小的两维数组，iobuf[256]，head 为 0，对于单通道，sn = 0；n = 0。

5. VC++DEMO 流程参考

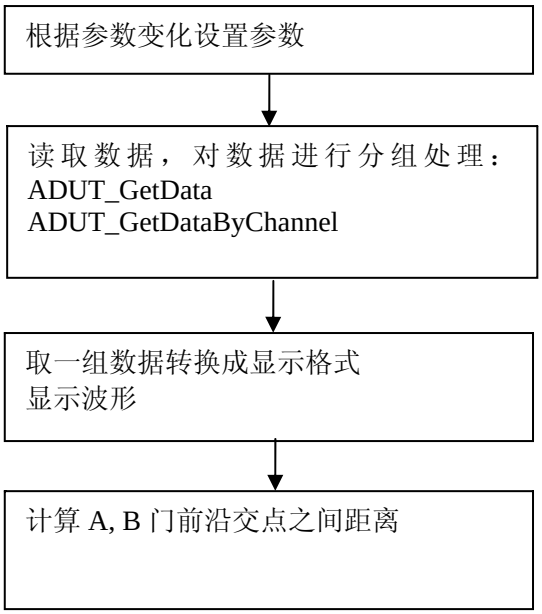
- 编程流程



注意

实现测厚功能，采集数据时必须设置为最大最小值方式，即 ADUT_SetMaxmin(0, 0, 0); 设置采样宽度，采样宽度和实际返回数据应该相同，即 ADUT_SetSamPara(int i, int start, int width, int pcount);中 width = pcount。

- Timer 处理


根据参数变化设置参数
读取数据，对数据进行分组处理：
ADUT_GetData
ADUT_GetDataByChannel
取一组数据转换成显示格式
显示波形
计算 A, B 门前沿交点之间距离

6. 函数索引

函 数 名	功 能	位 置
ADUT_CloseAll	关闭超声卡和采集卡	4.3
ADUT_EnableCommute	设置包洛功能	4.6
ADUT_GetData	获取数据长度	4.13
ADUT_GetDataByChannel	按通道取数据	4.14
ADUT_InitAll	初始化采集卡和超声卡	4.1
ADUT_OpenAll	打开超声卡和采集卡	4.2
ADUT_SetCh	设置发射单双模式	4.12
ADUT_SetMaxmin	设置数据压缩模式	4.5
ADUT_SetPulvolt	设置脉冲电压	4.10
ADUT_SetPulWidth	设置脉冲宽度	4.8
ADUT_SetRcvatten	设置增益	4.9
ADUT_SetRepfreq	设置重复频率	4.7
ADUT_SetSamPara	设置采样参数	4.4
ADUT_SetVoltHiLow	设置发射强度	4.11